

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ В ЛОГІСТИЦІ

Методичні рекомендації
до практичних занять та самостійної роботи для студентів
спеціальності «Міжнародні економічні відносини»
освітньої програми «Міжнародна логістика і митна справа»

Рецензенти:

Д. С. Лючков – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри транспортних систем та логістики Українського державного університету залізничного транспорту;

В. В. Прохорова – доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри економіки та організації діяльності суб'єктів господарювання Української інженерно-педагогічної академії.

*Затверджено до друку рішенням Науково-методичної ради
Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна
(протокол № 2 від 18 грудня 2019 року)*

I-74 **Інформаційні системи та технології в логістиці** : методичні рекомендації до практичних занять та самостійної роботи для студентів спеціальності «Міжнародні економічні відносини» освітньої програми «Міжнародна логістика і митна справа» / уклад. : Л. І. Григорова-Беренда, А. С. Зайцева, Н. А. Казакова. – Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2020. – 44 с.

Видання містить програму навчальної дисципліни, методичні матеріали до практичних занять, організаційно-методичні рекомендації до самостійної роботи студентів, теоретичні питання для підготовки до підсумкового контролю тощо.

УДК 005.932:004] (072)

© Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, 2020

© Григорова-Беренда Л. І., Зайцева А. С., Казакова Н. А., уклад., 2020

© Дончик І. М., макет обкладинки, 2020

ЗМІСТ

1. Загальні положення	4
2. Програма навчальної дисципліни «Інформаційні системи та технології в логістиці»	5
3. Методичні матеріали до практичних занять та самостійної роботи студентів з дисципліни «Інформаційні системи та технології в логістиці»	6
4. Самостійна робота	28
5. Методи контролю та критерії оцінювання знань з дисципліни «Інформаційні системи та технології в логістиці»	32
6. Питання до підсумкового контролю з дисципліни «Інформаційні системи та технології в логістиці»	33
Додатки	36

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Програма вивчення дисципліни «Інформаційні системи та технології в логістиці» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю «Міжнародні економічні відносини», ОПП «Міжнародна логістика і митна справа».

Предметом вивчення навчальної дисципліни є інформаційні системи та технології обробки інформації.

Міждисциплінарні зв'язки: з метою поліпшення засвоєння навчального матеріалу курсу необхідні теоретичні знання й практичні навички з економічної теорії, мікроекономіки, макроекономіки, логістики, основ міжнародних економічних відносин.

Метою викладання навчальної дисципліни «Інформаційні системи та технології в логістиці» є формування знань і навичок з використання інформаційних систем та технологій в логістиці.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Інформаційні системи та технології в логістиці» є:

- вивчення поняттєвого апарату інформаційних систем у логістиці;
- ознайомлення з сучасними інформаційними системами та технологіями, що застосовуються в міжнародній логістиці;
- опанування сукупності методів розв'язання функціональних задач у логістиці з використанням інформаційних систем;
- вивчення принципів побудови інформаційних ланцюгів у логістиці;
- ознайомлення з основними принципами функціонування інформаційних систем та технологій у логістиці.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

Знати:

- сутність і особливості функціонування інформаційних систем та технологій в різних логістичних процесах;
- основні принципи використання найважливіших елементів логістики – інформаційних ресурсів;
- нормативи та правила застосування міжнародних, державних інформаційних систем у логістичному просторі;
- методи інтелектуального аналізу даних, котрі містяться в інформаційному середовищі для здійснення логістичних операцій на міжнародному рівні;

- принципи різноманіття використання корпоративних логістичних систем різних типів (MRP, SCM, ERP);
- теоретичні основи проектування і розробки інформаційних систем, життєвий цикл інформаційної системи.

Вміти:

- використовувати методи прийняття управлінських рішень щодо вирішення функціональних задач під час логістичних бізнес-процесів;
- оцінювати і аналізувати інформаційні потоки, котрі утворюють інформаційну систему у сфері логістики;
- використовувати систему підтримки прийняття управлінських логістичних рішень щодо підвищення ефективності постачальницької, виробничої, збутової, транспортної та складської діяльності;
- використовувати засоби та певні критерії ідентифікації функціонування інформаційних систем та технологій у логістиці, з метою подальшого визначення джерел формування баз даних логістичної інформації.

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ В ЛОГІСТИЦІ»

РОЗДІЛ 1. Теоретичні основи інформаційних систем у логістиці

Тема 1. Сутність і особливості інформаційних систем та технологій у логістиці

Інформація як об'єкт управління в логістичних системах. Цінність, корисність і якісна характеристика логістичної інформації. Ієрархія і склад інформаційних рішень у логістиці. Принципи формування логістичної інформації. Характеристика інформаційних потоків та їх класифікація. Взаємозв'язок інформаційних потоків з матеріальними та фінансовими. Принципи організації інформаційних потоків у логістичних системах. Методи дослідження логістичних інформаційних потоків. Методика проектування логістичних інформаційних потоків. Концепція побудови інформаційної системи логістики. Зміст та структура інформаційної системи (ІС) підприємства.

Тема 2. Корпоративні інформаційні системи та технології в логістиці

Види підприємств, їх об'єднань. Сутність поняття «корпорація» і види корпорацій. Особливості ведення бізнесу в сучасних умовах

глобалізації та інтернаціоналізації. Особливості бізнес-середовища за інформаційної формації. Сутність формаційного підходу. Роль інформації в сучасному світі. Напрями найбільшого розвитку пристосування інформаційних систем для розвитку бізнесу, науки, техніки. Електронна комерція. Принципи побудови інформаційно-керуючих систем. Значення терміну «корпоративність». Роль КІС (корпоративно-інформаційної системи) в роботі з інформацією.

Тема 3. Інформаційні системи та технології як засіб автоматизації бізнес-процесів

Порядок збору логістичної інформації. Систематизація та обробка логістичної інформації в ході бізнес-процесу. Основні технології ідентифікації та їх роль у прискоренні руху логістичних потоків. Технології електронного обміну даними. Біометричні технології. Технології штрих-кодування. Відстежування матеріальних потоків у реальному режимі часу. Організація та контролінг з використанням сучасних програмних комплексів в управлінні бізнес-процесами.

Тема 4. Основи проектування й розробки інформаційних систем у логістиці

Виробництво і використання програмного забезпечення (ПЗ) – однієї з найважливіших складових ІТ – набуло характеру масової діяльності: за статистичними даними, розробкою програм зайнято майже сім мільйонів чоловік. ІС отримали статус соціально значущого чинника, який впливає на безпеку і добробут суспільства. Тому в рамках цієї теми розглянемо: проектування і життєвий цикл ІС; моделі життєвого циклу; загальні вимоги до методології та технології проектування; підходи до розробки ІС; основні бізнес-процеси в ЛІС (логістичних інформаційних системах).

РОЗДІЛ 2. Напрями застосування інформаційних систем та технологій у логістиці

Тема 5. Інтелектуальний аналіз даних та його застосування в логістиці

Застосування інтелектуального аналізу даних у логістиці необхідно для успішного просування товарів. Завжди важливо знати, що і як продається, а також хто є споживачем. Вичерпну відповідь на перше запитання дають такі засоби Data Mining, як аналіз ринкових кошиків і сиквенціальний аналіз. Знаючи зв'язок між покупками й часовими закономірностями, можна оптимальним чином регулювати пропозицію на міжнародних ринках.

Тема 6. Експертні системи та системи прийняття управлінських рішень у логістичних процесах

У загальному випадку всі системи, засновані на знаннях, можна підрозділити на системи, які вирішують задачі аналізу, і на системи, які вирішують задачі синтезу. Основна відмінність задач аналізу від задач синтезу полягає в тому, що якщо в задачах аналізу множина рішень може бути перерахована і включена в систему, то в задачах синтезу множина рішень потенційно не обмежена і будується з рішень компонент або підпроблем. Тому в рамках цієї теми розглянемо: класифікація експертних систем; системи підтримки прийняття рішень; напрямки застосування ЕС та СППР.

Тема 7. Електронна логістика. Аналіз програмних продуктів для вирішення задач логістики

Розробка концепції інформаційного розвитку підприємства та вибір IT-рішень. Проблеми впровадження ІС. Документування бізнес-процесів та впровадження систем класу MRP (Material Requirement Planning), CRP (Capacity Requirement Planning), MRP II, ERP (Enterprise Resource Planning), APS (Advanced Planning System), CSPR (Customer Synchronized Resource Planning), SCM (Supply Chain Management), IRP (Intelligent Resource Planning). Оптимізація спеціалізованих бізнес-процесів: управління ланцюгом постачань, життєвим циклом продукту та взаємодією з клієнтами. Глобальні та локальні довідкові системи і мережі. Використання інтернету в логістиці. Електронна торгівля. Оптова та роздрібна торгівля на Web-ресурсах. Організація електронної комерції. Технології електронної комерції. Електронні платежі. Засоби електронної комунікації. Управління ланцюгом поставок у віртуальному просторі.

Тема 8. Проблеми інформаційної безпеки в логістичних системах

Фактори загроз. Системи забезпечення інформаційної безпеки. Аналіз загроз та інформаційних ризиків. Захист логістичної інформації на етапах збору, передачі та зберігання. Вимоги до захисту логістичної інформації. Сучасні підходи та технології захисту логістичної інформації. Використання сучасних технологій захисту матеріальних ресурсів у логістичних системах і забезпечення безпеки руху логістичних потоків. Комп'ютерні віруси. Комп'ютерна злочинність. Вимоги до захисту логістичної інформації.

3. МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ ТА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ З ДИСЦИПЛІНИ «ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ В ЛОГІСТИЦІ»

РОЗДІЛ 1. Теоретичні основи інформаційних систем у логістиці

Тема 1. Інформаційні системи та технології в логістиці

План практичного заняття

(2 години)

1. Поняття інформації.
2. Поняття, види та структура інформаційних потоків у логістиці.
3. Особливості організації поточкових процесів у інформаційній логістиці.
4. Інтегровані логістичні потоки та їх класифікація.
5. Принципова інституціональна класифікація логістичних систем.
6. Інфраструктура та класифікація інформаційних потоків у логістиці.
7. Основні принципи побудови інформаційних технологій у логістиці.

Актуалізація знань (надати короткі відповіді)

1. Дайте визначення поняття «економічна інформація». Назвіть основні її складові.
2. У чому полягає основна відмінність економічної інформації від інших видів?
3. Для вирішення яких задач логістики необхідна інформація?
4. Які компоненти входять до складу інформаційної системи?
5. Назвіть види інформаційних систем.

Практичне завдання 1

Аналіз структури інформації в організації

Вихідні дані. Надано наступні види інформації:

1. До університету «УкрПоштою» надіслано лист-запрошення на телеканал, взяти участь у прямому ефірі за темою «Освіта визнана часом».
2. Ректор видав наказ про надання інформації (двічі на рік) щодо успішності студентів, котрі навчаються за контрактом на всіх факультетах університету.
3. Декан віддав розпорядження завідувачам кафедр про організацію заходу «День відкритих дверей».
4. Студент звернувся до заступника декана з заявою про оформлення індивідуального плану навчання.

5. Кожного понеділка за ініціативою старших методистів на кафедрах проводиться «п'ятихвилинка» для обговорення планів на тиждень.

6. На факультеті пройшли чутки, що планується перенос зимової сесії.

7. Проректор з наукової роботи на Вченій Раді університету повідомив, що на електронні адреси деканам буде розіслано нові вимоги до оформлення індивідуальних планів студентів.

8. Викладач написав заяву про відпустку за власний рахунок.

9. Студент оформлюється на стажування до країни ЄС в рамках проекту університету «Академічна мобільність».

Хід роботи

1. Користуючись конспектом лекцій, дослідити структуру і зміст інформації, яка надходить до університету і циркулює всередині його.

2. Побудувати схему інформаційних потоків у організації (за рівнями та напрямками (горизонтальний/вертикальний)).

3. Надати характеристику отримуваної інформації (табл.1).

Таблиця 1

Назва виду інформації	Джерело виникнення	Напрямок	Періодичність	Структура	Вид носія

Практичне завдання 2

Концепція «хмарної» обробки даних

Створити звіт у документі Word зі скріншотами з описом, вказавши переваги основних моделей надання хмарних послуг відповідно до варіанта.

Номер варіанта	Модель надання хмарних послуг
1	PaaS – платформа як сервіс
2	BaaS – відновлення системи як сервіс
3	SaaS – програмне забезпечення як сервіс
4	DaaS – дані як сервіс (Data as a Service)
5	Daas – робочий стіл як сервіс (Desktop as a Service)
6	IaaS – інфраструктура як послуга
7	HaaS – обладнання як сервіс
8	STaaS – сховище як послуга
9	WaaS – робоче місце як послуга
10	SECaaS – інформаційна безпека (і/або шифрування даних) як послуга
11	RaaS – відновлення ІТ-інфраструктури як послуга
12	LaaS – журналювання як послуга
13	DBaaS – СУБД як послуга

Завдання до самостійної роботи студентів

1. Підготуватись до практичного заняття.
2. Підготувати сім різних визначень поняття «інформаційна система», вказати той, що, на Вашу думку, є більш придатним, обґрунтувати відповідь.
3. Дати визначення поняття «предметна область», чи є дане визначення однаковим для всіх галузей господарства, відповідь обґрунтувати.
4. Ознайомитись більш детально з видами інформаційних систем у логістиці, бути готовим до дискусії за питанням.
5. На аркуші паперу формату А4 написати есе на тему: «Історичні етапи розвитку інформаційних систем».

Основна література до теми

1. Берко А. Ю. Інформаційна система керування автодилерською мережею на основі технології інтеграції [Електронний ресурс / А. Ю. Берко, І. М. Матрофайло. – Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/portal/natural/Vnulp/ISM/2008_631/03.pdf.
2. Сергеев В. И. Логистика/В. В. Дыбская, Е. И. Зайцев, В. И. Сергеев. – М. : Эксмо, 2008. – 944 с.
3. Крикавський Є. В. Логістичні системи : навч. посібник / Є. В. Крикавський, Н. В. Чорнописька. – Львів : Вид-во Нац. ун-ту Львівська політехніка, 2009. – 264 с.
4. Окландер М. А. Логістика : підручник / М. А. Окландер – К. : ЦУЛ, 2008. – 346 с.
5. Талан М. В. Логістична інформаційна система на торговельному підприємстві [Електронний ресурс] / М. В. Талан // Актуальні проблеми економіки. – 2009. – № 10. – С. 266–272. – Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/APE/2009_10/266-272.pdf.
6. Наконечная Т. Технологии корпоративного управления: Интегрированное информационное взаимодействие [Электронный ресурс] / Т. Наконечная // Logistics management. – 2009. – № 11. – С. 56–62. – Режим доступа : http://www.iteam.ru/publications/logistics/section_79.
7. Постанова Кабінету Міністрів України від 27.12.2018 № 1208 «Про затвердження Порядку логістичного забезпечення сил оборони під час виконання завдань з оборони держави, захисту її суверенітету, територіальної цілісності та недоторканності» (із змінами та доповненнями).
8. Закон України «Про інформацію» від 25.04.2019 р. № 2704-VIII (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1992, № 48, ст. 650) {Вводиться в дію Постановою ВР № 2658-XII від 02.10.92, ВВР, 1992, № 48,

ст.651}{Офіційне тлумачення до Закону див. в Рішенні Конституційного Суду № 5-зп від 30.10.97}.

9. Dikan O., Obruch H., Panchenko N., Frolova N. Formation of the conceptual basis of state support for development of social enterprises in Ukraine // International Journal of Engineering&Technology. – 2018. 7(4.3.). – P. 419–425.

Тема 2. Інформаційна логістика у корпораціях

План практичного заняття

(2 години)

1. Інтегровані логістичні потоки та їх класифікація.
2. Корпоративні інформаційні системи та електронний обмін даними (EDI).
3. Реалізація основних логістичних потоків у інформаційному просторі (логістичні концепції).
4. Функції логістичної інформаційної системи.
5. Класифікація та характеристика корпоративних інформаційних систем.
6. Порівняльна характеристика корпоративних інформаційних систем.

Актуалізація знань (надати короткі відповіді)

1. Сформулюйте особливості корпоративної інформаційної системи.
2. У чому суть поняття «єдиний інформаційний простір» для КІС?
3. За якою основною класифікаційною ознакою поділяються КІС?
4. Наведіть найбільш відомі корпоративні системи різного класу.
5. Які критерії вибору КІС?

Практичне завдання

Кейс. Тема: «Інтеграція бізнес-функцій і процесів: корпоративні інформаційні системи і мережі»

Вихідні дані. Підприємства потребують різних типів інформаційних систем для підтримки прийняття рішень, допомоги у виконанні бізнес-функцій на всіх рівнях системи управління. Для того щоб забезпечити конкурентну перевагу на ринках збуту продукції, багато компаній впроваджують корпоративні інформаційні системи, що дають можливість інтегрувати на підприємстві інформацію та бізнес-процеси у напрямках діяльності, пов'язаних з продажами, виробництвом і логістикою в межах цілих фірм і навіть галузей.

За матеріалами про діяльність компанії (до реструктуризації і після) опишіть найзначніші зміни в структурі організацій, до яких приводить впровадження корпоративних інформаційних систем і мереж.

Ситуація. Корпоративна система компанії з виробництва та продажу будматеріалів на початку 2000-х рр. компанія Owens займала в Сполучених Штатах провідне положення серед виробників і продавців таких будівельних матеріалів, як ізоляція, сайдинг (обшивка для стін) і покрівельні матеріали, проте керівництво компанії хотіло подальшого її зростання. У компанії було дві альтернативні бізнес-стратегії досягнення бізнес-мети:

- розширити асортимент продукції;
- розгорнути діяльність у більш широкому масштабі.

З метою розширення асортименту продукції, що випускається, керівництво компанії вирішило придбати кілька інших компаній. Для збільшення масштабів виробництва і збуту товарів було прийнято рішення про перетворення підприємства в транснаціональну корпорацію, яка буде здійснювати операції через філії в різних країнах.

Фірма поділялась на декілька секцій, таких як відділ по виробництву ізоляційних матеріалів зі скловолокна, лінія по виробництву декоративних покриттів для стін і завод, що виробляє покрівельні матеріали. Кожна секція мала власний набір інформаційних систем. (Всього в компанії працювало понад 200 морально застарілих та ізольованих один від одного комп'ютерних інформаційних систем). Кожен завод займався власними виробничими лініями, вів свою цінову політику і мав відділ вантажоперевезень. Клієнтам компанії доводилося користуватися телефоном, щоб замовити товари різних типів. Таким чином, компанія функціонувала як об'єднання декількох автономних підприємств.

Керівництво компанії вважало, що ці проблеми могли б бути вирішені шляхом впровадження корпоративної інформаційної системи. Для реалізації проекту було обрано програмне забезпечення від компанії SAP. Основною метою співпраці з SAP була інтеграція всіх комп'ютерних систем в одну глобальну інформаційну структуру, яка дозволяє всім підрозділам безперешкодно обмінюватися інформацією та працювати на одній платформі, щоб вирішити задачу координування всього процесу закупівель на основі централізації всього процесу постачання. До того як фірма встановила програму SAP, вона закуповувала необхідні матеріали по всьому світу, при цьому часто не можна було підвести підсумок – скільки сировини було закуплено, за якою ціною і у кого. Тому зараз можна приймати більш зважені рішення і здійснювати більш вигідні покупки. За підрахунками топ-менеджера з постачання, компанія зуміла заощадити завдяки впровадженню системи нового покоління 25 % коштів, що виділяються на закупівлю сировини.

Впровадження нової системи на підприємствах Owens почалося з підрозділу, що займається ізоляційними матеріалами. Перш за все співробітники, які працюють над проектом, модернізували більшість бізнес-процесів. Спеціальні групи розробників займалися визначенням «точок дотику» різних функцій підприємства. Наприклад, процес, що запускається час від часу і вимагає попередніх закупівель сировини у постачальників, стосується транспортного відділу і бухгалтерії. Після модернізації всі рішення про закупівлі стали прийматися на регіональному рівні (а не керівництвом окремих заводів, як раніше), завдяки чому, крім усього іншого, скоротилась чисельність зайнятих в цьому процесі фахівців.

Яким же був старт роботи нової системи? У березні 2007 р. протягом вихідних група з 60 співробітників ввела в систему всі старі дані, і в понеділок система вже була запущена в штатному режимі. Перші шість місяців загальна ефективність роботи компанії і служби роботи з покупцями була знижена. «Коли ви впроваджуєте систему класу SAP, то це не просто установка нової комп'ютерної програми, – сказав Девід Джонс (David Johns), директор компанії з питань глобального розвитку. Змінюється весь стиль, в якому люди звикли працювати останні 20 років».

В першу чергу компанія зіткнулася з чисто технічними проблемами. Нова система працювала значно повільніше – на отримання даних потрібно кілька хвилин в порівнянні з секундними затримками, які були раніше. Мали місце й інші технічні накладки. Наприклад, Джонс розповідав, що система працювала не зовсім так, як очікувалося, проте він вважав, що це пов'язано з неправильним попереднім тестуванням. Після декількох тижнів налаштування і конфігурації системи її час відгуку на запит скоротився до прийняттого рівня. За його словами, поступово все встало на свої місця.

Однак технічними проблемами ситуація не обмежилася. Виникли труднощі з розподілом нових обов'язків співробітників, новими системами зв'язку і зміненним підходом до багатьох операцій. Наприклад, потрібно, щоб в масштабах всієї корпорації підтримувалися загальний список найменувань продуктів і єдиний прайс-лист. Багато співробітників не відразу звикли до таких нововведень. Вони не пройшли перенавчання і допускали багато помилок при роботі з системою. Джонс сказав: «Ми недооцінили, який вплив на співробітників матиме повна заміна всіх інформаційних систем».

Питання для вирішення

1. Опишіть проблеми, з якими стикалася компанія Owens до того, як впровадила нову інформаційну систему. Які управлінські,

організаційні та технологічні чинники були відповідальні за виникнення цих проблем?

2. З якими управлінськими, організаційними і технічними проблемами Owens зіткнулася під час впровадження та запуску нової системи?

3. Як впровадження нової інформаційної системи вплинуло на методи ведення бізнесу компанії?

4. Чи було рішення про впровадження нової системи правильним? Обґрунтуйте.

Завдання до самостійної роботи

1. Підготуватись до практичного заняття.

2. Дати пояснення, яким чином корпоративні інформаційні системи спільно з промисловими комп'ютерними мережами дозволяють вивести бізнес на новий рівень ефективності.

3. Оцінити взаємозв'язок бізнес-функцій організації, корпоративних інформаційних систем і бізнес-процесів, включаючи управління відносинами з клієнтами та постачальниками.

4. Описати типи корпоративних інформаційних систем, які підтримують різні напрямки діяльності (бізнес-функції) організації, з класифікацією як за рівнем управління, так і за функціональною ознакою.

5. Написати есе на тему: «Особливості функціонування корпоративних логістичних систем у різних країнах». Країну студент обирає самостійно за згодою викладача.

Основна література до теми

1. Bergsteiner H. Accountability Theory Meets Accountability Practice / H. Bergsteiner. – Sidney: Emerald Group Publishing Limited, 2012. – 560 pp.

2. Unfolding the New Era of Business Collaboration. The 7-th International Congress on Logistics an SCM Systems / June 7–9.2012. Seoul, Korea. – [Electronic resource]. – Way of access : <http://www.kscm.org/ICLS2012>.

3. Automated Logistics Systems has been moving heavy and oversized loads for over 15 years. – [Electronic resource]. – Way of access : <http://www.automatedlogistics.com/international.htm>.

4. M. Minkov. Cultural Differences in a Globalizing World / M. Minkov. – Sidney Emerald Group Publishing Limited, 2011. – 320 pp.

5. Саркисов С. В. Логистика / С. В. Саркисов. – М. : Изд-во «Дело АНХ», 2008. – 368 с.

6. Дебинская В. Логистика. Полный курс МВА / В. Дебинская, Е. Зайцев. В. и др. – М. : Эксмо, 2008. – 944 с.

7. State-on-the-art logistics technology. Logistics systems international. – [Electronic resource]. – Way of access : <http://www.lsi.net.au>.

8. Постанова Кабінету Міністрів України від 27.12.2018 № 1208 «Про затвердження Порядку логістичного забезпечення сил оборони під час виконання завдань з оборони держави, захисту її суверенітету, територіальної цілісності та недоторканності» (із змінами та доповненнями).

Тема 3. Інформаційні потоки в логістиці, принцип їх побудови

План практичного заняття

(2 години)

1. Класифікація та інфраструктура логістичних потоків.
2. Інфраструктура логістичних процесів.
3. Інтегровані логістичні потоки та критерії оптимального управління ними.
4. Особливості організації поточкових процесів у інформаційній логістиці.

Актуалізація знань (надати короткі відповіді)

1. Визначте, що таке потік.
2. Назвіть основні параметри та відмінні риси логістичних потоків від інших.
3. Охарактеризуйте фінансовий потік та його різновиди.
4. Що треба враховувати при побудові схем взаємодії та перетину потоків різних видів.
5. Основна спільна риса між сервісним, матеріальним та інформаційним потоками.

Практичне завдання

Завдання 1. На великому машинобудівному заводі в департаменті матеріально-технічного постачання існує відділ комплектації замовлень виробничих підрозділів на покупні та комплектуючі вироби. У бізнес-процесі планування потреб і формування замовлення підрозділів на постачання комплектуючих виробів беруть участь такі структурні підрозділи заводу:

1. Відділ матеріально-технічного забезпечення.
2. Юридичний відділ.
3. Бухгалтерія.
4. Планово-економічний відділ.
5. Транспортний відділ.
6. Складська служба.

Номер позиції відділу є одночасно позицією кодування в структурі коду логістичної операції. Довідник функціональних галузей логістики:

- 1) логістика закупівель;
- 2) логістика виробництва;
- 3) логістика розподілу.

Довідник ознаки потоку:

- 1) матеріальний потік.
- 2) фінансовий потік;
- 3) інформаційний потік.

Виконати декомпозицію логістичного процесу, пов'язаного з комплектацією замовлень виробничих підрозділів заводу на покупні та комплектуючі вироби, і запропонувати кодифікатор логістичних операцій такого логістичного процесу, який повинен стати основою для встановлення норми витрат часу, фінансових ресурсів і трудомісткості операційної логістичної діяльності підприємства.

Завдання 2. Складіть загальну схему просування товарного, інформаційного та фінансового потоків під час виконання безготівкових розрахунків. Ланками логістичної системи виступають підприємство-продавець, підприємство-покупець, відділення банку продавця, відділення банку покупця. Під час складання схем потоків доцільно запровадити такі умовні позначення (рис. 1):

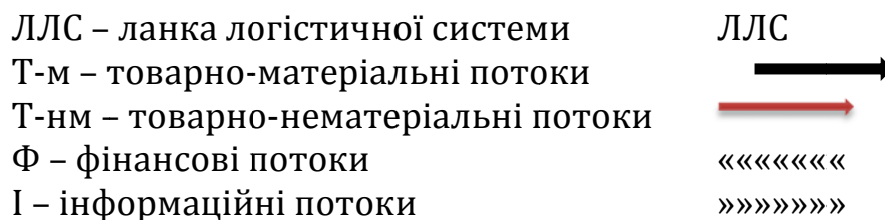


Рис. 1. Умовні позначення для складання схеми

Завдання до самостійної роботи

1. Підготуватись до практичного заняття за темою «Інформаційні системи та технології як засіб автоматизації бізнес-процесів». Навести власну пропозицію щодо удосконалення існуючого відомого вам бізнес-процесу. Описати бізнес-процес, далі автоматизувати його та відмітити, що саме ви пропонуєте удосконалити.

2. Розв'язати кросворди за темою (кросворди наведено у Додатку А).

3. Засобами хмарних сервісів створити документ, надавши право доступу декільком користувачам.

4. Створити звіт у документі Word зі скріншотами з описом поетапного створення документу, надавши право доступу декільком користувачам.

5. Навести переваги використання таких сервісів на підприємствах.

Основна література до теми

1. Кабінет Міністрів України : Єдиний веб-портал органів виконавчої влади України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/ua>
2. Верховна Рада України. Офіційний портал [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://rada.gov.ua>
3. Державна фіскальна служба України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : sfs.gov.ua/zakonodavstvo/...zakonodavstvo/zakoni-ukraini
4. Сергеев В. И. Логистика / В. И. Сергеев, М. Н. Григорьев, С. А. Уваров. Информационные системы и технологии : учеб.-практ. пособ. – М. : Альфа-Пресс, 2012. – 607 с.
5. Смирнов Г. Н. Проектирование экономических информационных систем / Г. Н. Смирнов, А. А. Сорокин, Ю. Ф. Тельнов : учебник. – М. : Финансы и статистика, 2016. – 512 с.
6. Устинова Г. М. Информационные системы логистического менеджмента: Основные аналитические технологии в поддержке принятия решений: учеб. пособ. / Г. М. Устинова – СПб. : ДиаСофтЮП, 2017. – 368 с.
7. Закон України «Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах» від 27.03.2014 р. № 1170-VII (1170-18), (із змінами та доповненнями (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1994, № 31, ст. 286).
8. Стрюк А. М. Система хмаро-орієнтованих засобів навчання як елемент інформаційного освітньо-наукового середовища ВНЗ [Електронний ресурс] / А. М. Стрюк, М. В. Рассовицька // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2014. – № 4 (42). – С. 150–158. – Режим доступу : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1087/829>.
9. Дикань О. В. Анализ иностранных транснациональных корпораций в Украине / О. В. Дикань // Матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. «Інноваційний потенціал соціально-економічних систем: виклики глобального світу» (м. Лісабон, Португалія, 2016 р.) – С. 15.

Тема 4. Автоматизація логістичної системи підприємства

План практичного заняття

(2 години)

1. Інформаційно-логістична система як об'єкт автоматизації.
2. Інформаційна система логістики підприємства/організації.
3. Структура логістичної інформаційної системи.
4. Програмне забезпечення прийняття та підтримання логістичних рішень.
5. Застосування інформаційних технологій для оброблення замовлень клієнтів.

Актуалізація знань

(надати короткі відповіді)

1. Які основні особливості автоматизації логістичної системи підприємства?
2. Дайте визначення поняття «інформаційно-логістична система».
3. Які основні принципи побудови логістичної інформаційної системи підприємства?
4. Які функції виконує логістична інформаційна система?
5. Визначте потоки у структурі ЛІС.

Практичне завдання

Кейс. Тема: «Перебудова організації при запровадженні автоматизованої логістичної інформаційної системи».

Компанія зіткнулась з декількома проблемами. Одна з проблем полягає в тому, що складно оцінити інформаційні потреби кінцевих користувачів і організації в цілому. Вимоги до системи можуть виявитися занадто складними або змінитися з часом.

Інша проблема – складнощі з попередньою оцінкою тимчасових і фінансових витрат на розробку та запровадження інформаційної системи.

Третя проблема пов'язана з труднощами в управлінні перебудовою логістичних та інформаційних систем в організації. Незважаючи на те що побудова нової інформаційної системи пов'язана з плануванням змін в організації, на ділі такі зміни не завжди можна передбачити або повністю контролювати. Окремі співробітники і колективи мають власні інтереси, при виконанні певних операцій вони можуть чинити опір внесенню змін до звичних процедур.

Контроль процесу розробки інформаційних систем за межами інформаційного відділу. Цілком може скластися ситуація, коли не можна буде вибрати відповідні стандарти для нової системи, оскільки вона розробляється сторонньою фірмою. До того ж занадто жорсткі рамки таких стандартів можуть викликати негативну реакцію співробітників і обмежити ініціативу кінцевих користувачів. При відсутності ж належного контролю фірма може зіткнутися з серйозними проблемами, пов'язаними з інтеграцією даних і сумісністю різних систем. Далеко не завжди вдається досягти розумного балансу.

Ситуація. Компанія Toromont Industries Ltd. є одним з найбільших дилерів виробника важкого будівельного устаткування Caterpillar в Північній Америці. Компанія Toromont також виробляє обчислювальні системи, промислове і спортивне обладнання, а також володіє декількома енергостанціями, що постачають електрику споживачам у районі Онтаріо. Дві третини свого доходу, який склав в 1999 р. \$ 494 млн,

Toromont отримала від торгівлі будівельним та гірським обладнанням і запасними частинами. Компанія Toromont налічує понад 2 тис. співробітників у Північній Америці.

Успіх компанії був заснований не на збільшенні обсягів продажів тракторів, запчастин і двигунів, а на введенні нового виду сервісу, завдяки якому клієнти укладали з Toromont контракти строком на 10 років. Компанія Toromont постачала своїх клієнтів важким обладнанням і займалася його технічним обслуговуванням. Замовникам більше не доводилося купувати дорогі машини, ціна яких доходила до \$ 150 тис., і утримувати для їх обслуговування цілий штат механіків. Toromont поставляла все необхідне обладнання і гарантувала чудове технічне обслуговування на термін, обумовлений в контракті.

Компанія зіткнулася з жорсткою конкуренцією. Багато фірм, що виробляють важке обладнання, включаючи Komatsu, John Deere та той самий Caterpillar, приділяли все більше уваги обслуговуванню своїх клієнтів, продаючи необхідні їм комплектуючі через інтернет. Крім того, існували й такі ресурси, як Equipmentsite.com, Point2.com і Equipmenttrader.com – і справжні «супермаркети» з продажу обладнання, комплектуючих і супутніх послуг. З розвитком інтернету складне важке обладнання поступово перейшло в категорію споживчих товарів. «Коли стільки конкурентів намагаються привернути увагу ваших клієнтів, як ви зможете покупців звертатися до вас, замість того щоб придбати ті ж товари зі знижкою через інтернет?» – запитав Роб Кугель (Rob Kugel), аналітик з каліфорнійської компанії FAC / Equities.

Керівництво Toromont вважає, що компанія може обійти конкурентів за допомогою системи обслуговування клієнтів найвищої якості, використовуючи інтернет для замовлення обладнання та його обслуговування, а також для стеження за виконанням замовлень і своїми обліковими записами. В ідеалі система повинна надавати клієнтам такий інтерактивний сервіс, якого немає ні у кого з конкурентів. Наприклад, система може постачати користувачів інформацією про якість різних масел і надавати їм статистичні дані, що стосуються обслуговування техніки, що знизить кількість поломок обладнання та відповідно простоїв. Клієнти можуть швидко отримати відповіді на питання, що стосуються швидкості доставки запасних частин, режиму технічного обслуговування і стану їх рахунків.

Вище керівництво Toromont намагається ввести цю систему в експлуатацію якомога швидше. Кожен клієнт компанії повинен отримувати точну інформацію, що стосується саме його підприємства. Нині користувачі забезпечуються різними статистичними даними та інформацією з технічного обслуговування обладнання, проте їм доводиться відсилати запити по факсу.

Нова система буде не тільки надавати клієнтам всю необхідну інформацію, але й розсилати повідомлення по електронній пошті і на мобільні телефони (смартфони) всім користувачам, технічним фахівцям і співробітникам, які безпосередньо працюють з обладнанням компанії. Також система буде містити інформацію про ціни, оновлювану в реальному часі, і повідомляти про знижки, що залежать від суми замовлення і терміну дії контракту. Немає потреби згадувати про те, що в системі буде реалізована повнофункціональна служба автоматичного оформлення замовлень. Для забезпечення розширеного доступу до інформації, розміщеної на комп'ютерах IBM AS/400, знадобиться нова система. При цьому керівництво компанії не планує створювати нові програми і намагається не допустити дублювання даних у старій і новій системах.

Внутрішні системи Toromont, що опрацьовують замовлення і виписують рахунки, вже застаріли, вони написані мовою Кобол і використовують базу DB2, що працює на комп'ютері IBM AS/400 720-ї моделі. Інформаційна система інтегрована з фінансової підсистемою від Ваап – провідної компанії з виробництва програмного забезпечення. Комп'ютерна мережа підприємства об'єднує всіх користувачів через локальні і глобальні мережі, використовуючи ретрансляцію кадрів для підключення 18 об'єктів до штаб-квартири компанії, розташованої в районі Торонто. Клієнти замовляють комплектуючі по телефону, через відділи запасних частин Toromont. Вони також змушені використовувати телефон для отримання інформації про ціни, наявність деталей на складі і ремонт устаткування.

Керівництво Toromont у майбутньому збирається використовувати інтернет-технології з більшою віддачею і використовувати їх у своїй новій інформаційній системі. На це компанія готова витратити 25 % інформаційного бюджету, закінчивши проект за шість місяців.

Питання для вирішення:

За матеріалами про діяльність компанії Toromont Industries (до реструктуризації і після).

Описати процеси розробки, побудови та впровадження автоматизованих інформаційних систем, при цьому особливу увагу приділити організаційним питанням, перебудові бізнес-процесів і управління якістю.

Спираючись на знайдену відповідь під час розв'язання кейсу за темою 4 та використовуючи додаток Б, пояснити, яким чином організація може побудувати інформаційні системи, що задовольняють потребам електронної логістики.

Яким чином створення нових електронних інформаційних систем призводить до змін в організації? Охарактеризувати різні види змін: організаційні, інформаційні, технологічні, логістичні.

Запропонуйте свій варіант системного рішення для Toromont. Ваш аналіз повинен містити опис основних цілей компанії, вимог, яким повинна відповідати нова інформаційна система (або кілька систем).

Якби ви були системним аналітиком цього проекту, які п'ять питань ви б поставили перед проведенням реформувань інформаційних систем у першу чергу?

Завдання до самостійної роботи

1. Підготуватись до практичного заняття.
2. Розглянути сутність та еволюцію логістичної концепції «планування потреб/ресурсів» (MRP – MaterialsResourcePlanning).
3. Розглянути сутність та еволюцію логістичної концепції «планування розподілу продукції» (DRP – DistributionResourcePlanning).
4. Розглянути організацію поставки за принципами «точно в термін» (JIT – Just in Time).
5. Розглянути організацію діяльності підприємства за принципами концепції «ощадливого виробництва» (LP – LeanProduction).
6. Розглянути сутність та еволюцію логістичної концепції загального управління якістю (TQM – Total Quality Management).
7. Розглянути сутність та еволюцію логістичної концепції логістики, орієнтованої на попит (DDT – Demand-DrivenTechniques).
8. Розглянути сутність та еволюцію логістичної концепції інтегрованої логістики (SCM – Supply ChainManagement).

Основна література до теми

1. Основи інформаційних систем : навч. посібник / В. Ф. Ситник, Т. А. Писаревська, Н. В. Єрьоміна, О. С. Краєва ; за ред. В. Ф. Ситника. – 2-ге вид., перероб. – К. : КНЕУ, 2001. – 420 с.
2. Плєскач В. Л. Інформаційні технології та системи : підручник / В. Л. Плєскач, Ю. В. Рогушина, Н. П. Кустова. – К. : Книга, 2004. – 520 с.
3. Пономаренко В. С. Проектування автоматизованих економічних інформаційних систем : навч. посібник / В. С. Пономаренко, Ю. І. Коваленко. – К. : ІЗМН, 1996. – 312 с.
4. Закон України «Про авторське право і суміжні права» від 02.10.2018 р. № 2581-VIII (із змінами і доповненнями), (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1994, № 13, ст. 64).
5. Закон України «Про холдингові компанії в Україні» від 26.11.2015 р. № 835-VIII із змінами та доповненнями (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2006, № 34, ст. 291).

РОЗДІЛ 2. НАПРЯМИ ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА ТЕХНОЛОГІЙ У ЛОГІСТИЦІ

Тема 5. Базисні технології інтелектуального аналізу

План практичного заняття

(2 години)

1. Моделі та методи інтелектуального аналізу даних.
2. Асоціація, кластеризація, класифікація, регресія, прогнозування, візуалізація даних.
3. Сучасні програмні засоби інтелектуального аналізу даних.

Актуалізація знань (надати короткі відповіді)

1. Що варто розуміти під логістичною технологією?
2. Опишіть такі принципи інформаційної логістики: системність, комплексність, конструктивність.
3. Дайте визначення понять «прогнозування» та «візуалізація».
4. Які з сучасних програмних засобів аналізу даних Вам відомі (перерахуйте)?

Практичне завдання

Виконайте порівняльний аналіз наступних систем і технологій, що підтримують технологічну концепцію інтелектуального аналізу даних: MRP, DRP, ERP, JIT, KANBAN. Яка з систем, на Ваш погляд, є найактуальнішою для застосування в умовах глобалізації на міжнародних ринках?

Завдання до самостійної роботи

1. Підготуватись до практичного заняття.
2. Який термін часу може зберігатися інформація на CD-дисках?
3. Від яких факторів залежить термін зберігання інформації на різних носіях?
4. Наведіть характеристику програмного продукту Oracle E-Business Suite.
5. Охарактеризуйте референтну модель управління ланцюгами поставок SCOR.

Основна література до теми

1. Балабанов И. Т. Электронная коммерция / И. Т. Балабанов. – СПб. : Питер, 2011. – 336 с.
2. Кричевский М. Л. Интеллектуальные методы в менеджменте / М. Л. Кричевский. – СПб. : Питер, 2005. – 304 с.
3. Москвітін Т. Д. Торговельна логістика : навч. посібник / Т. Д. Москвітін. – К. : КНТЕУ, 2007. – 161 с.
4. Пономарьова Ю. В. Логістика : навч. посібник / Ю. В. Пономарьова. – К. : Центр навч. л-ри, 2005. – 328 с.

Тема 6. Базы даних в організації логістичних ланцюгів

План практичного заняття

(2 години)

1. Основні розділи про дані (DataScience): DataAnalytics, BigData, DataMining, BusinessIntelligence.
2. Процедури передобробки даних: консолідація, трансформація, очищення, збагачення даних.
3. Аналіз даних логістичних процесів у реальному часі (Real Time Data Mining).
4. Огляд пошуку асоціативних правил у логістиці (Rules Mining).
5. Різні види аналізу даних: візуальний аналіз даних (VisualMining); аналіз текстової інформації (TextMining); аналіз даних мережі Інтернет (WebMining).

Актуалізація знань (надати короткі відповіді)

1. Основні поняття бази даних у логістичному просторі.
2. Класифікація моделей баз даних.
3. Проектування (основні цілі) методом нормалізації.
4. Класифікація структур баз даних інформаційної системи у логістиці.
5. Розрахункова модель «клієнт-сервер» у технології баз даних.

Практичне завдання

Вам пропонується пошук інформації про логістику на різних веб-сайтах. Велика кількість веб-сайтів належить до сфери реклами, але частина із них надає необхідну інформацію і пропонує допомогу. Проведіть пошук в мережі та складіть список корисних сайтів.

Ось приклад деяких веб-сайтів, що є корисними кожному фахівцю, викладачеві, студенту і можуть стати для вас стартовою точкою: www.iolt.org.uk – інститут логістики і транспорту у Великій Британії; www.lms.org – інститут логістичного менеджменту; www.clm.org -Рада з логістичного менеджменту в США; www.supplychain.org – Рада ланцюгів поставок.

У чому принципова відмінність між базами даних, корисними сайтами та сайтами сфери реклами?

Завдання до самостійної роботи

1. Підготуватись до практичного заняття.
2. Поняття транзакції. Властивості транзакцій. SQL – оператори успішного завершення або відмови від транзакції.
3. Необхідно детально розглянути і проаналізувати визначення термінів «рохрематика» і «логістика». За результатами аналізу скласти «порівняльну таблицю» цих термінів. Навести відповідь на запитання: «Що є науковим і методичним фундаментом для рохрематика і для логістики?».

Основна література до теми

1. Бауэрсокс Д. Д. Логистика: интегрированная цепь поставок / Д. Д. Бауэрсокс, Д. Д. Клосс; пер. с англ. – М. : ЗАО «Олимп-Бизнес», 2001. – 640 с.
2. Корпоративная логистика. 300 ответов на вопросы профессионалов / под общ. и науч. ред. проф. В. И. Сергеева. – М. : Инфра – М, 2004. – 976 с.
3. Джонсон Дж. С. Современная логистика / Дж. С. Джонсон, Д. Ф. Вуд, Д. Л. Вордлоу, П. Р. Мерфи. – М. : ИД «Вильямс», 2002. – 624 с.
4. Сергеев В. И., Логистика: Информационные системы и технологии: учеб.-практ. пособ. / В. И. Сергеев, М. Н. Григорьев, С. А. Уваров. – М. : Альфа-Пресс, 2012. – 607 с.
5. Смирнов Г. Н. Проектирование экономических информационных систем / Г. Н. Смирнов, А. А. Сорокин, Ю. Ф. Тельнов : учебник. – М. : Финансы и статистика, 2016. – 512 с.
6. Устинова Г. М. Информационные системы логистического менеджмента: Основные аналитические технологии в поддержке принятия решений: учеб. пособ. / Г. М. Устинова – СПб. : ДиаСофтЮП, 2017. – 368 с.
7. Закон України «Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах» від 27.03.2014 р. № 1170-VI (1170-18), (із змінами та доповненнями (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1994, № 31, ст. 286).

Тема 7. Управління електронною логістикою

План практичного заняття

(2 години)

1. Стандарти електронної логістики.
2. Бізнес-моделі в електронній логістиці.
3. Глобальні стандарти ідентифікації та їх використання в електронному середовищі.
4. Електронний документообіг.
5. Логістика інтернет-магазинів.

Актуалізація знань (надати короткі відповіді)

1. Які сучасні електронні інновації можна використовувати для спрощення та оптимізації діяльності електронного бізнесу (Е-бізнесу)?
2. Дати визначення понять: «Е-логістика», «Е-бізнес».
3. Перерахувати основні етапи розвитку Е-логістики.
4. Назвати види електронних інформаційних ресурсів у логістиці.
5. Назвіть відмінність між поняттями «інтернет» та «інтранет».

Практичне завдання

Інтернет створив нові ринки, нові канали збуту, пришвидшив обмін товарами, зумовив нові відносини між покупцем та продавцем, нові товари – віртуальні. Саме віртуальні товари – це те, що може реалізовуватися через комп'ютерну мережу без додаткового пересилання інформації через фізичні канали зв'язку. Однак віртуальні товари вимагають реальної логістики, оскільки основними бізнес-процесами, наприклад віртуального магазину, залишаються прийом та виконання замовлень покупців, найвідповідніша їхнім вимогам доставка товарів та послуг. На сьогодні, далеко не всі магазини мережі інтернет, дають змогу відстежувати замовлений товар.

Назвіть відомі Вам компанії (три закордонні та дві вітчизняні), котрі дозволяють відстежити товар. Назвіть переваги впровадження системи відстеження товару для кінцевого споживача, для бізнесу, для уряду країни.

Завдання до самостійної роботи

1. Підготуватись до практичного заняття.
2. Які логістичні завдання можливо виконувати за допомогою мережевих технологій?
3. Тенденції розвитку електронної торгівлі. Інтернет-магазини та їх класифікація. Значення логістики для інтернет-магазину.
4. Електронні послуги: реклама, інтерактивна консультаційна служба, довідкова система для клієнтів, облік постійних клієнтів та партнерів, система самозамовлень тощо.
5. Види посередництва в середовищі Інтернет. Віртуальні експедиторські служби.
6. Віртуальний логістичний центр. Віртуальний провайдер логістичних послуг. Віртуальні мережі та їх використання в логістичній діяльності.
7. Практичне завдання для самостійного виконання. Хмарні сервіси як заміна офісним додаткам: створення презентацій засобами хмарних технологій.
8. Засобами хмарних сервісів розробити презентацію на тему: «Хмарні технології в освіті»
9. Створити звіт у документі Word зі скріншотами з описом поетапного створення презентацій засобами хмарних технологій.

Основна література до теми

1. Сергеев В. И. Корпоративная логистика: 300 ответов на вопросы профессионалов / В. И. Сергеев. – М.: Инфра-М, 2015. – 976 с.

2. Сергеев В. И. Логистика. Информационные системы и технологии / В. И. Сергеев, М. Н. Григорьев, С. А. Уваров. – М. : Альфа-Пресс, 2008. – 608 с.

3. Васильев Г. А. Электронный бизнес. Реклама в Интернете / Г. А. Васильев, Д. А. Забелин. – М. : Юнити-Дана, 2012. – 180 с.

4. Эймор Д. Электронный бизнес: эволюция и/или революция. / Д. Эймор; пер. с англ. – М. : ИД «Вильямс», 2011. – 752 с.

5. Пономаренко Л. А. Електронна комерція: підручник / Л. А. Пономаренко, В. О. Філатов; за ред. А. А. Мазаракі. – К. : КНТЕУ, 2012. – 443 с.

Тема 8. Використання сучасних інформаційних систем та технологій у логістиці

План практичного заняття

(2 години)

1. Глобальні комунікаційні мережі – WAN – Wide Area Network.
2. Інформаційні системи логістики в різних країнах, особливості використання.
3. Аспект безпеки використання інформаційних систем.
4. Інформаційні технології – використання на практиці.

Актуалізація знань (надати короткі відповіді)

1. Дайте визначення поняття «інформаційні технології».
2. Чим відрізняється інформаційна технологія від технології матеріального виробництва і що між ними спільного?
3. Перелічіть інструментарій інформаційних технологій.
4. Як співвідносяться інформаційна технологія та інформаційна система?
5. Опишіть технологічний процес переробки інформації.

Практичне завдання

Ситуація. Корпорація «ДженералМоторс» використовує японську логістичну систему «канбан», за допомогою якої необхідні матеріали у необхідній кількості в потрібний час доставляються у потрібне місце працівниками, які знаходяться на наступних етапах виробничого процесу. При цьому засобом для передачі замовлень на виробництво і постачання є картка (японською «канбан»). Споживач чи наступна за ним у технологічній ланці ділянка диктує асортиментну програму виробнику. Конкретного графіка роботи підприємства немає, і кожний попередній у технологічній ланці учасник виробничого процесу (навіть співробітник закупівельної служби), дізнається про завдання, коли з такої ланки надходять замовлення, оформлені у картці. Таким

чином, обумовлений планом постачань графік робіт має тільки ділянку кінцевого складування, що «розкручує клубок інформації у зворотний бік».

Проаналізувати ситуацію, виявити переваги та недоліки системи, основні цілі управління такою системою (три цілі), проаналізувати та обрати модель управління інформаційними потоками, котра використана на цьому підприємстві, окреслити її обмеження та можливості.

Модель з постійним розміром замовлення.

Модель з постійною періодичністю замовлення.

Модель розрахунку параметрів замовлення – «EOQ–Economic Order Quantity»).

Завдання до самостійної роботи

1. Підготуватись до практичного заняття.
2. Проаналізувати проблеми інформаційної безпеки в логістичних системах. Написати есе з пропозиціями щодо шляхів подолання проблем інформаційної безпеки в логістичних системах України, використовуючи закордонний досвід.

Основна література до теми

1. Bergsteiner H. Accountability Theory Meets Accountability Practice / H. Bergsteiner. – Sidney: Emerald Group Publishing Limited, 2016. – 560 pp.
2. Unfolding the New Era of Business Collaboration. The 7-th International Congress on Logistics and SCM Systems / June 7–9.2012. Seoul, Korea [Electronic Resources]. – Way of access : <http://www.kscm.org/ICLS2012>.
3. Automated Logistics Systems has been moving heavy and oversized loads for over 15 years [Electronic Resources]. – Way of access : <http://www.automatedlogistics.com/international.htm>.
4. Minkov M. Cultural Differences in a Globalizing World / M. Minkov. – Sidney: Emerald Group Publishing Limited, 2011. – 320 pp.
5. State-of-the-art logistics technology. Logistics systems international [Electronic Resources]. – Way of access : <http://www.lsi.net.au>.
6. Джерел О. М. Логістика: термінологічний словник / О. М. Джерел. – М. : Економіка, 2005. – 251 с.
7. Закон України «Про інформацію» від 25.04.2019 р. № 2704-VIII (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1992, № 48, ст. 650) {Вводиться в дію Постановою ВР № 2658-XII від 02.10.92, ВВР, 1992, № 48, ст. 651}. {Офіційне тлумачення до Закону див. в Рішенні Конституційного Суду № 5-зп від 30.10.97}.

4. САМОСТІЙНА РОБОТА

Вказівки до самостійної роботи студентів. Самостійна робота є одним з основних способів оволодіння навчальним матеріалом у час, вільний від обов'язкових аудиторних занять.

Мета виконання самостійної роботи – поглиблення, узагальнення і закріплення теоретичних знань і практичних умінь з дисципліни; відпрацювання та засвоєння навчального матеріалу, визначеного для самостійних занять; формування культури розумової праці, самостійності та ініціативи у пошуку та набутті знань.

Основними завданнями самостійної роботи є:

- систематизація, закріплення та розширення набутих знань з певного курсу навчальної дисципліни;
- опанування навичок практичного використання набутих знань для вирішення конкретних завдань;
- розвиток необхідних навичок з виконання розрахунків і використання їх результатів для ухвалення рішень.

Самостійна робота студентів здійснюється у формі підготовки до лекцій, практичних занять, контрольних заходів, написання есе.

Під час роботи з блоком завдання для самостійної роботи необхідно чітко опрацювати перелік питань, засвоїти основні терміни та визначення, розуміти їх сутність, бути готовим до участі у дискусії за темою заняття. Підготовка до практичних занять здійснюється шляхом ознайомлення з основними теоретичними положеннями методики виконання завдання. Написання рефератів, есе здійснюється за тематикою завдань по темі.

Конкретна мета самостійної роботи полягає у формуванні практичних навичок студента з управління інформаційними потоками шляхом пошуку, систематизації, структуризації, упорядкування та візуалізації лекційного, практичного матеріалу та додаткової інформації з логістики згідно з навчальним планом дисципліни.

Портфоліо, розроблене студентом, повинно бути структурованим згідно з тематикою навчальної програми з дисципліни «Інформаційні системи та технології в логістиці».

Обов'язкові структурні елементи портфоліо:

- словник основних логістичних термінів (згідно з програмою дисципліни) з обов'язковими посиланнями на новітні джерела інформації та авторитетні видання;
- додатковий матеріал за основними темами курсу, що має інноваційний та практичний характер;
- критичний огляд літературних джерел з проблемних питань логістики і питань, що виносяться на самостійну підготовку студентів;

- приклади інноваційного вирішення логістичних проблем на практиці;
- характеристика новітніх послуг з інформаційної логістики;
- презентація «Інформаційна логістика вчора, сьогодні та завтра: очима студентів» (командний проект);
- презентація «Стан і тенденції розвитку ринку інформаційних логістичних послуг в Україні або в будь-якій країні світу» (командний проект).

Портфоліо кожного студента повинно складатися з трьох частин: теоретичної (словник логістичних термінів, додатковий матеріал за темами курсу), дослідницько-аналітичної (аналіз стану та тенденцій розвитку ринку інформаційно-логістичних послуг в Україні та світі; інновації в інформаційній логістиці та приклади їх реалізації) та практичної (вирішені ситуаційні завдання).

Для висвітлення теоретичних питань слід використовувати різні джерела інформації (закони України, постанови Кабінету Міністрів України, нормативні, статистичні та аналітичні документи, підручники, навчальні посібники).

Висвітлення теоретичних питань повинно обов'язково супроводжуватися використанням графічних та табличних методів дослідження, які дозволяють оцінити спроможність студента систематизувати та структурувати навчальний, науковий та аналітичний матеріал.

Вирішення завдань повинно відображати логічну послідовність дій їх розв'язання та мати аргументовану відповідь.

Для розв'язання конкретної задачі студент повинен спочатку вивчити теоретичний матеріал за відповідною темою, записати умову задачі, використовуючи умовні позначення, а потім чітко описати послідовність дій для розв'язання задачі.

Наприкінці роботи студент робить загальні висновки щодо виконаної самостійної роботи. Це заключна частина роботи, в якій мають бути зазначені результати теоретичного та практичного аналізу.

Реферат – це короткий переказ змісту наукової роботи, книги або вчення, оформлений у вигляді письмової публічної доповіді; доповідь на задану тему, зроблена на основі критичного огляду відповідних джерел інформації (наукових праць, літератури по темі).

Структура реферату

При написанні реферату потрібно дотримуватися таких правил:

- ✓ Основна структура реферату: *Титульний аркуш, Зміст, Вступ, Основна частина, Висновки, Література.*
- ✓ *Титульний аркуш* (1 стор.) оформлюють на окремому листі паперу (див. зразок 1).

✓ *Зміст* (1 стор.) містить назви всіх розділів, підрозділів і обов'язково вказуються сторінки, де знаходяться вони в рефераті (див. зразок 2).

✓ *Вступ* (1...2 стор.) – це пролог, який конкретизує об'єкти, що описуються в рефераті, і завдання, які ставляться при його написанні. Тобто у вступі пишуть про, що буде опис і яких висновків прагнуть дійти. Розміщується після змісту реферату на окремій сторінці (або сторінках).

✓ *Основна частина реферату* (не менш ніж 7 стор.) містить 2–3 розділи. Не потрібно писати слова «Основна частина». Основна частина починається з розділу 1, який має певну назву. Основний розділ може містити підрозділи. Нумерація підрозділів оформлюється додаванням до номера основного розділу номера підрозділу. Не рекомендується використовувати багато вкладених заголовків. Рівень вкладеності не може перебільшувати 4. Назви розділів, підрозділів не можуть співпадати між собою, а також не можуть співпадати з назвою реферату.

✓ *Висновки* (1...2 стор.) – це стислий опис основних результатів реферату і висновки до кожного його розділу або нові судження (умовиводи), зроблені на основі теоретичного матеріалу, який наведено в рефераті.

✓ *Список літератури* (не менш ніж 5 джерел) оформлюють у порядку появи літературних джерел у тексті, відповідно до державного стандарту.

Оформлення реферату

Реферат друкується на аркушах формату А4.

Поля: ліворуч – 20 мм, зверху і знизу – 20 мм, праворуч – 10 мм.

Шрифт 14 пт, Times New Roman, міжрядковий інтервал – 1,5.

Обсяг реферату – 11...15 стор.

Зміст, Вступ, Основну частину, Висновки, Літературу починають з нової сторінки.

Підрозділи в розділах реферату відокремлюють 2 пропусками.

Сторінки реферату нумерують арабськими цифрами, включаючи титульний аркуш і додатки, проставляючи номер по центру сторінки зверху або знизу. Номер сторінки на титульному аркуші не вказують.

Реферат розміщують в папці (швидкозшивач).

Якщо реферат не відповідає зазначеним вимогам, тоді він повертається студентові для переробки.

Реферат може супроводжуватися усною доповіддю з презентацією (за вказівкою викладача).

Теми рефератів

1. Сучасний ринок та інформаційна логістика.
2. Передумови становлення і розвитку інформаційних систем у логістиці в Україні.
3. Інформаційні системи та технології в логістиці у системі сучасних економічних наук.
4. Конкурентоспроможність підприємства за умови використання інформаційних систем у логістиці.
5. Логістика та загальна теорія інформаційних систем.
6. Логістична модель ринку інформації.
7. Оптимізація інформаційних логістичних каналів.
8. Логістичний сервіс інформаційних потоків та конкурентоспроможність підприємства.
9. Інформаційні технології, що допомагають у встановленні господарських зв'язків.
10. Сутність логістичного підходу.
11. Сучасна концепція логістичного управління інформаційними потоками.
12. Логістичні витрати на інформаційний супровід.
13. Інформаційна логістика виробничого підприємства.
14. Інформаційна логістика транспортного підприємства.
15. Інформаційна логістика торговельного підприємства.
16. Специфіка інформаційної логістики комерційних підприємств.
17. Інформаційні системи у логістиці.
18. Управління товарорухом на основі інформаційних технологій та систем логістики.
19. Ефективність створення та функціонування інформаційних логістичних систем.
20. Теоретична концепція логістики.
21. Місце менеджменту у логістиці.
22. Практика інформаційної логістики забезпечення зовнішньоекономічних зв'язків.
23. Роль інформаційної логістики на рівні міжнародних економічних відносин.
24. Сучасні тенденції у використанні інформаційних систем та технологій у логістиці.

На відміну від реферату, що адресується будь-якому слухачеві, есе – ближче до репліки, що адресується вже підготовленому слухачеві.

Обсяг есе – до 3 сторінок формату А4, шрифт Times New Roman, кегель 14 pt з інтервалом 1,5 між рядками, з відступами від країв аркуша по 2 см зліва та згори і по 1,5 см знизу та справа.

Автор есе не повинен описувати все, що йому відомо в обсязі заданої теми, а лише те, що буде творчою відповіддю на поставлене питання у темі. Спочатку варто викласти головні ідеї та факти, які підтверджуватимуть приклади до цих ідей.

Тематика есе може бути обрана за будь-яким питанням за темою, основна ціль написання есе – розкрити основні проблеми обраної теми.

5. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ З ДИСЦИПЛІНИ «ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ В ЛОГІСТИЦІ»

Усне опитування (здійснюють на практичних заняттях, а також під час колоквиумів, лекцій і консультацій). ***Усні відповіді оцінюються за такими критеріями:***

1–2 бали – відповідь поверхнева на основі прочитаної лекції; відповідь хаотична, фрагментарна; розуміння і розкриття лише окремих позицій.

3 бали – відповідь послідовна, недостатньо структурована (без виділення основних позицій).

4 бали – відповідь логічна, чітка, структурована.

5. балів – відповідь чітка, структурована, логічна; має власні наукові висновки.

За написання реферату студент може отримати максимально 10 балів.

1–4 бали – тема у рефераті розкрита поверхнево на основі думки одного або двох авторів.

5–7 балів – інформація викладена у рефераті послідовно, недостатньо структурована (без виділення основних позицій).

8–9 балів – реферат підготовлено на високому рівні, витримана структура, питання розкрито у повному обсязі. Відповідь логічна, чітка, структурована.

10 балів – реферат структуровано, думки викладені послідовно, є власні наукові висновки.

За написання есе 5 балів.

Протягом семестру студент може набрати до 60 балів.

На заліку – максимально 40 балів. Для допуску до заліку студент повинен набрати за результатами поточного контролю не менше 25 балів. Підсумковий контроль проводиться в письмовій формі. При проведенні поточного контролю протягом семестру студент повинен набрати мінімум 12 балів за кожний розділ, а саме 24 бали за два розділи.

Студенти отримують залікову роботу, що містить тестові питання:
 40–30 балів – «відмінна» відповідь;
 29–20 бали – «добра» відповідь;
 19–10 балів – «задовільна» відповідь;
 9–0 балів – «незадовільна» відповідь.

Схема нарахування балів

Поточний контроль, самостійна робота, індивідуальні завдання					Залік	Сума
Розділ 1 Теми 1–4	Розділ 2 Теми 5–8	Контрольна робота	Індивідуальне завдання	Разом		
30	30	Не передбачено навчальним планом		60	40	100

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка для дворівневої шкали оцінювання
90–100	Зараховано
70–89	
50–69	
1–49	Не зараховано

Поточний контроль для отримання 60 балів складається з:

- активної роботи під час практичних занять – 16 балів протягом курсу;
- підготовки теоретичного матеріалу за темами (успішне складання тестів протягом курсу) – 28;
- виконання поточних завдань – 16.

Залікова робота 40 балів, складається з:

- тестових завдань – 30 балів;
- запитань творчого характеру – 10 балів.

6. ПИТАННЯ ДО ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ З ДИСЦИПЛІНИ «ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ В ЛОГІСТИЦІ»

1. Що таке економічна інформація?
2. Що таке елементи матеріальної системи, інформація про які зберігається та обробляється в ІС?
3. Які саме сучасні ІТ дозволяють створити ЄІП для КІС?
4. На якій сфері зосереджено управління ланцюгами поставок?
5. Якими є можливості використання відкритих технологій для CSRP?

6. Яким є призначення підсистеми визначення місцезнаходження ланок ланцюга поставок у SCM?
7. Що являє собою MRP-методологія?
8. Які процеси не належать до допоміжних процесів ЖЦ ПЗ?
9. Що є основним недоліком каскадного підходу?
10. Що не належить до стандартів проектування, розробки і супроводу ІС?
11. Що належить до логістичних операцій?
12. Що не належить до ключової логістичної функції?
13. Що таке логістичний інформаційний канал?
14. Що таке інформаційні потоки в логістиці?
15. Схарактеризуйте логістичну систему, яка заснована на логістичній концепції «точно в термін».
16. Ким саме вперше була реалізована система KANBAN?
17. На якій концепції ґрунтується мікрологістична система MRP?
18. Що не належить до базисної логістичної функції?
19. У ланках логістичної системи потоки можуть.
20. Для якого підходу до формування систем характерна категорія «Наскрізний потік»?
21. Охарактеризуйте особливості підходу прогнозування можливих варіантів поведінки у логістичній системі будь-якого масштабу.
22. Від якого чинника залежить вибір того або іншого способу організації системи інформаційного забезпечення логістики?
23. Яка з перерахованих систем не є підсистемою логістичної інформаційної системи?
24. Для яких цілей використовується штрихових код ІТF-14?
25. Що належить до вхідної інформації в логістичній системі?
26. Який з принципів не є принципом побудови логістичних інформаційних систем?
27. Як називають організовані на основі принципів системного підходу логістичні інформаційні системи?
28. У чому особливість поєднання чорних і світлих смуг для кожного виду штрихового коду?
29. Перерахуйте етапи вирішення логістичних задач прогнозування.
30. Що могло б служити параметрами сегментації ринків у логістиці?
31. Від чого залежать види моделей DataMining?
32. У чому полягає завдання кластеризації?
33. Встановіть відповідність між параметрами потоків та їх характеристиками.

34. Якою саме властивістю систем є мінливість параметрів елементів логістичної системи?
35. Який принцип припускає високу пристосованість логістичної системи до специфічних запитів споживача?
36. Яку властивість повинен мати об'єкт, який можна вважати системою?
37. Опишіть найбільш повний список груп користувачів ІС.
38. Наведіть приклад програми розрахунку часу доставки вантажу.
39. Назвіть компоненти інформаційної системи.
40. Що належить до групи вимог стосовно апаратної частини і системного ПЗ середньої КІС?
41. Що є критерієм оптимізації функціонування мікрологістичних систем?
42. Які логістичні системи виділяють залежно від виду логістичних ланцюгів?
43. Яка кількість поколінь ІС існує сьогодні?
44. Назвіть етапи розвитку логістики.
45. Опишіть сучасні концепції інформаційної логістики.
46. Назвіть мету, завдання та функції інформаційної логістики.
47. Схарактеризуйте підходи до управління інформаційними потоками у виробничій логістиці.
48. Схарактеризуйте логістичну концепцію «MRP».
49. Схарактеризуйте мікрологістичну систему KANBAN.
50. Схарактеризуйте мікрологістичну концепцію «Оптимізована виробнича технологія».
51. Опишіть логістичних посередників у каналах розподілу.
52. Схарактеризуйте розподільчі інформаційні центри в логістичних ланцюгах.
53. Назвіть основи посередницької логістики.
54. Назвіть види інформаційних посередників та їх функції.
55. Проведіть аналіз ABC – XYZ в управлінні інформаційними запасами.
56. В якому інтернет-просторі має бути забезпечена мобільність Інтернет-користувача?
57. Який кардинально новий сервіс дозволяє віддалено використовувати засоби обробки і зберігання даних?
58. Опишіть використання «розподілених технологій», коли для опрацювання даних використовується не один комп'ютер, а декілька комп'ютерів, підключених до мережі Internet.
59. Який науковець вперше використав термін «хмара» у своєму публічному виступі?

60. Яку модель зручного мережного доступу до загального фонду обчислювальних ресурсів можна швидко надати за умови мінімальних управлінських зусиль та взаємодії з постачальником?

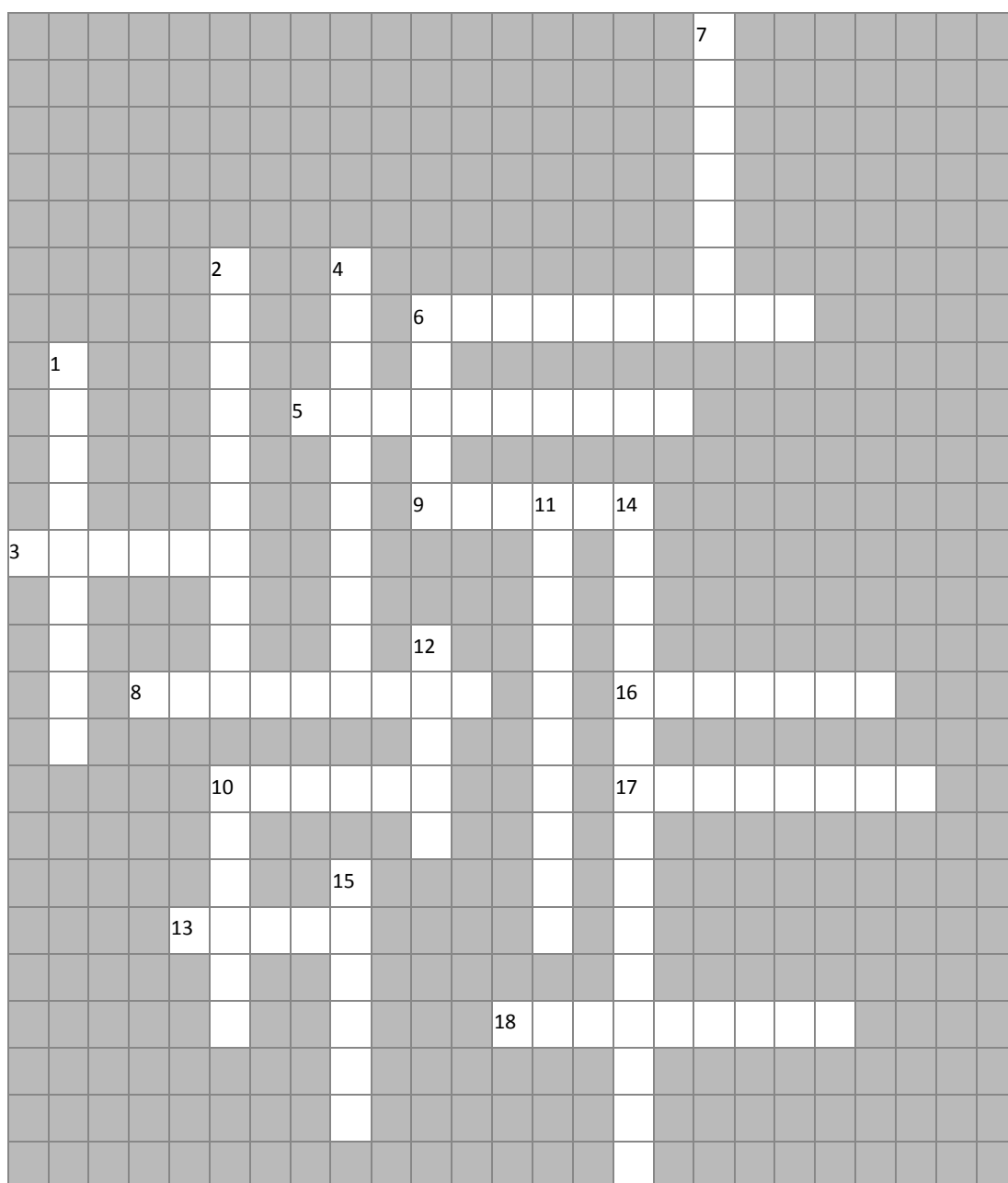
61. Яке програмно-апаратне забезпечення доступне користувачеві через інтернет у вигляді сервісу, що надає зручний інтерфейс для віддаленого доступу до обчислювальних ресурсів (програми даних)?

62. Які сервіси призначені для того, щоб робити доступними користувачеві прикладне програмне забезпечення, простір для зберігання даних та обчислювальні потужності через інтернет?

ДОДАТКИ

Додаток А

Кросворд № 1



По горизонталі:

3) робота з надання послуг, тобто із задоволення чийх-небудь потреб;

5) сукупність логістичних операцій або дій, споріднених за спрямованістю, доданих до матеріального потоку в конкретному тимчасовому інтервалі і просторі та пов'язаних зі зміною та переміщенням останнього для досягнення логістичної мети;

6) графічне зображення вантажопотоку на карті згідно з дійсним переміщенням вантажів;

8) наука про планування, організацію, управління, контроль і регулювання переміщення матеріальних та інформаційних потоків у просторі і в часі від їхнього первинного джерела до кінцевого споживача;

9) виконавець, керуючий матеріальним потоком на рівні виконання окремих логістичних операцій або їх визначеного комплексу, що забезпечують ефективне і раціональне переміщення певного матеріального потоку в конкретному тимчасовому інтервалі від вихідної позиції до кінцевого місця споживання або до проміжного місця дислокації;

10) сукупність каналів розподілу;

13) складський комплекс, на який надходять товари від підприємств-виробників або від підприємств оптової торгівлі (наприклад, які знаходяться в інших регіонах країни або за кордоном) і розподіляються більш дрібними партіями замовникам (підприємствам дрібнооптової та роздрібної торгівлі) через свою або їхню товаропровідну мережу;

16) сукупність спільно діючих елементів, призначена для самостійного виконання заданих функцій;

17) сукупність дій, спрямованих на переміщення, транспортування, переробку матеріального потоку. У принципі логістичні операції – це будь-які операції, чинені з матеріальними предметами і продуктами праці у сферах виробництва і обігу, за винятком технологічних операцій з виробництва матеріальних благ;

18) комплекс рішень, планів і заходів, пов'язаних з ефективним управлінням матеріальними потоками.

По вертикалі:

1) система поглядів на конкретну подію; спосіб розуміння яких-небудь подій, основна ідея певної теорії;

2) передача сторонньому підрядникові деяких бізнес-функцій або частин бізнес-процесу підприємства;

4) логістичне управління, що забезпечує точне та ефективне здійснення планів;

6) сукупність підприємств і організацій, через які проходить продукція від місця її виготовлення до місця споживання;

7) певна дія, що приносить користь споживачу;

10) умовне уявлення реальності, або символічно-інформаційне відображення (образ) реального об'єкта, що відтворює останній з певним ступенем точності та у формі, яка відмінна від форми самого об'єкта;

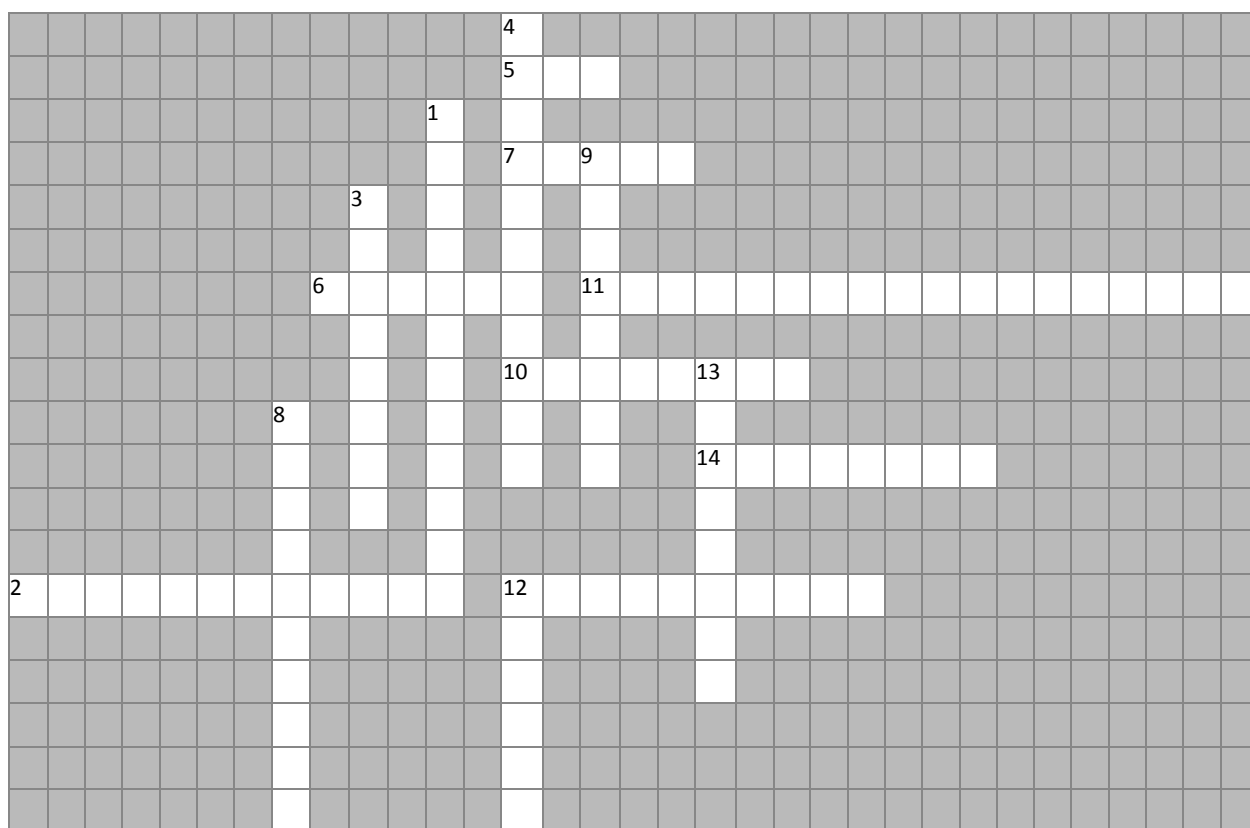
11) організація й управління комплексом технічних послуг з проектування будівництва, введення в експлуатацію об'єктів;

12) споруда, призначена для приймання, розміщення і зберігання товарів, які надійшли, підготовки їх до споживання і відправки споживачу;

14) ключова комплексна активність, пов'язана з переміщенням матеріальних ресурсів, незавершеного виробництва або готової продукції певним транспортним засобом за допомогою логістичного ланцюга, і яка, в свою чергу, складається з комплексних та елементарних активностей, включаючи експедирування, вантажопереробку, пакування, передачу прав власності на вантаж, страхування;

15) розклад, що передбачає виконання складських операцій у часі (протягом зміни, доби).

Кросворд № 2



По горизонталі:

- 2) групування продукції партіями та розміщення її у відповідних ємностях;
- 5) переміщення;
- 6) дослідження та визначення співвідношення, обставин, взаємозв'язків;
- 7) посередник з обмеженим обсягом повноважень;
- 10) якість, що викликає інтерес та бажання купити;
- 11) частка витрат матеріальних ресурсів на виготовлення одиниці продукції у загальних витратах;
- 12) визначення обсягів виробництва, збуту у майбутньому на підставі об'єктивних даних;
- 14) операція (інша назва).

По вертикалі:

- 1) повний набір предметів, що становлять певне ціле або мають однакове призначення;
- 3) спостереження за поведінкою керованої системи з метою забезпечення оптимального її функціонування;
- 4) цільове об'єднання ресурсів для досягнення певної мети;
- 8) процес впливу на систему з метою переведення її в новий стан чи підтримки її в якомусь установленому режимі;
- 9) частини цілого;
- 12) набір функцій, що виконуються послідовно;
- 13) суб'єкт споживання.

Додаток Б

Додаткова інформація до практичних занять з дисципліни «Інформаційні системи та технології в логістиці».

Студентам за кожною темою буде надано завдання для отримання практичних навичок з дисципліни.

Суть завдання: в залежності від теми студентам необхідно нанести певну інформацію на носій, а саме NFC-мітку. На першому практичному занятті кожен студент отримає NFC-мітку для телефону.

Пояснення.

NFC мітка: програмування, копіювання і застосування для телефону.

Пояснюємо, що таке NFC-мітка і як нею користуватися, а також програмувати, завантажувати, копіювати на телефон Xiaomi, Samsung та інші Iphone, Android пристрої.

За допомогою технології NFC з'явилася можливість записувати і зчитувати різні керуючі смартфоном мітки. Функціонально все налаштовано і працює аналогічно зчитуванню QR-коду, тільки використовується не камера телефону, а чіп NFC на пристрої.

Використовувати мітки в повсякденному житті дуже просто, та й програмувати не складно – досить одного кліка.

Конструкція NFC-міток. Зовні мітки NFC схожі на «таблетку» від ключа домофона (діаметр стікера – 25 мм). Товщина міток – майже як товщина звичайного паперового аркуша. Основна перевага – у мітки великий цикл запису і її треба заповнювати або заряджати інформацією.

Запрограмована, скопійована або куплена мітка завжди спрацює (увімкне заздалегідь задану дію на смартфоні) після наближення телефону на дистанцію 5–7 см. У цьому випадку мітка спрацює і відбудеться яка-небудь налаштоване вами дію на смартфоні.

За рахунок чого працює мітка NFC. NFC-мітка за своєю сутністю є пристроєм «пасивної» взаємодії між приладами. NFC-мітка не оснащена джерелом живлення. Для початку роботи запрограмованої функції, NFC-наклейка повинна наблизитися і потрапити в зону магнітно-індукційного впливу зчитувального пристрою (наприклад, смартфона, планшета з підтримкою NFC-технології). Зчитування даних здійсниться миттєво без участі людини.

Головним в NFC-мітці є те, що мініатюрна котушка-провідник продукує магнітні поля. З їх допомогою і відбувається взаємозв'язок між зчитувальними пристроями/обладнанням і встановленою міткою. Найчастіше потрібна інформація/команда записується програмним шляхом на NFC-наклейку за допомогою Андроїд-додатка або IOS-додатка (NFC ReTag та ін.).

За необхідності, команду/інформацію можна легко змінити, зробивши перезапис за допомогою спеціальних андроїд-додатків. NFC-наклейку можна використовувати багаторазово.

Технічні характеристики NFC-наклейки. Мітка NFC працює з пропускною шириною смуги в 2 МГц на частоті 13,56 МГц у діапазоні робочих температур від –20 до +55 °С, що необхідно для використання магнітного стікера за будь-яких погодних умов.

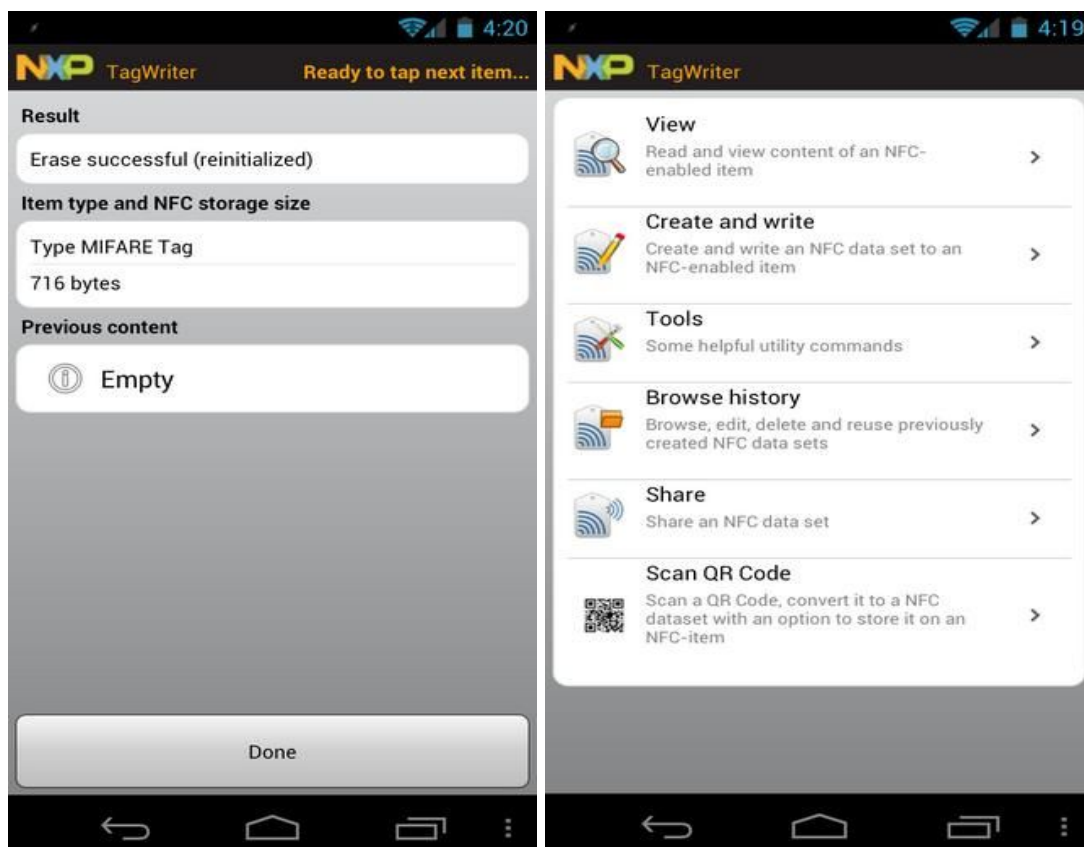
У більшості випадків NFC-стікер містить мікрочіп Ntag 21 з обсягом пам'яті 144 байта. Цього на даному етапі розвитку технології цілком достатньо для запису необхідної команди або адресного рядка сайту.

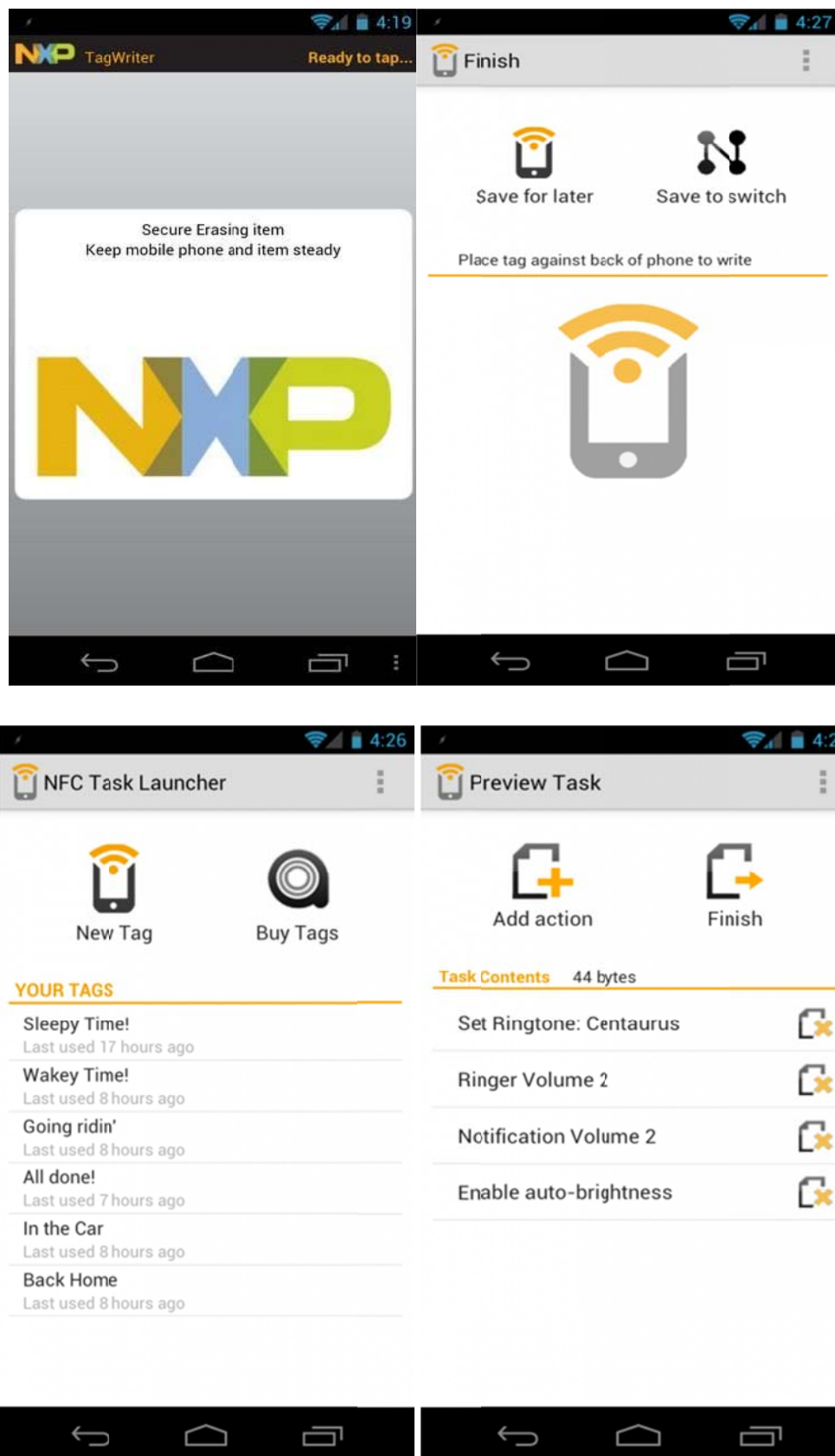
Важливо! NFC-стікер не бажано кріпити до металу, який значно знижує магнітно-індукційний сигнал.

Використання NFC-мітки окремо від телефону. NFC-мітки використовують, як і інші окремі чіпи. Наприклад, прикріплена на полицку «NFC-таблетка» зможе викликати певний контакт на телефоні; електронний стікер після програмування, прикріплений в машині, при наближенні смартфона може автоматично прокласти маршрут до роботи. Використовувати запрограмовані мітки зручно при оплаті в магазині (NFC-карта з вбудованим чіпом здатна оплачувати покупки швидким дотиком).

Як скопіювати NFC мітку в смартфон? За допомогою копіювання NFC -мітки налаштовують на певну дію десятки і сотні схожих пристроїв простим перенесенням інформації. Для цього використовується спеціальний додаток, наприклад, NFC Tools. Виберіть в меню пункт *сору* і піднесіть телефон до мітки.

Інструкція. Для початку роботи нам потрібні NFC-мітки, далі нам потрібний додаток, який може створювати завдання і записувати їх у мітки. Насправді, на Android та IOS потрібно два різні додатки. Один для форматування (очищення) міток, а інший для їх створення і запису даних. Всі програми, про які далі йтиметься, можна безкоштовно завантажити в Google Play або AppStore. TagWriter – це назва додатка. Далі на рисунках зображення дій. TagWriter – один з одатків, що має дві функції: форматування міток і їх очищення.





Як можна побачити на скріншотах, вже додано кілька перемикачів завдань для подальшого запису.

Перемикач – це команди, які можна записати на NFC-мітки. Наприклад, перемикач "Intro", який під час активації виконує певну

команду (або послідовність команд). Тоді, якщо натиснути на кнопку ще раз, він може виконати різні команди (або серії команд).

NFC Task Launcher – дуже проста у використанні програма для запису даних на NFC-мітки. Вона може створити і записати різні перемикачі завдань, у тому числі увімкнення і вимкнення Wi-Fi, Bluetooth, режим польоту, а також зміна звуків, різних параметрів системи, вібрації, будильників, параметрів дисплея (яскравість тощо), перемикання модему. Чеків та запуск соціальних програм, відправка твітів, запусків додатків і навіть виконання завдань за розкладом (що є дещо дивним).

Багато хто думає, що запрограмувати мітку можуть тільки програмісти. Але цю процедуру легко здійснити самостійно, досить завантажити додаток. Знадобиться смартфон з підтримкою NFC, електронний NFC-стікер і програма, наприклад NFC Tools.

Після скачування перейдіть у вкладку «Tasks» і виберіть натисканням дію. Ось і все! Ваша мітка запрограмована.

Завдання

Відповідно до варіанта необхідно запрограмувати NFC-мітку, варіант обирається за останньою цифрою студентського квитка.

Номер варіанта	Команда/інформація для нанесення на NFC-мітку
1	Запрограмувати мітку, щоб Ваші нові знайомі змогли відкривати на своїх смартфонах посилання на Ваш сайт або профіль у соцмережі
2	Запрограмувати мітку з додатком для складання списку покупок
3	Запрограмувати мітку на спрацьовування будильника
4	Запрограмувати мітку на відкриття розкладу занять Вашої групи
5	Запрограмувати мітку на відкриття журналу Forbs
6	Запрограмувати мітку з посиланням на офіційний сайт факультету
7	Запрограмувати мітку на відкривання Ваших медіа-файлів на смартфоні
8	Запрограмувати мітку на відкривання Вашої особистої картки з географічними даними мешкання
9	Запрограмувати мітку на передачу картки контакту однокласника
0	Запрограмувати мітку на передачу улюбленого кліпу з YouTube